

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>8</sup> H05K 7/16	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2000년04월15일 20-0178710 2000년02월03일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	20-1999-0022572 1999년10월20일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
(73) 실용신안권자	김일성	
(72) 고안자	경기도 부천시 오정구 오정동 583-4(28/1) 김일성	
(74) 대리인	경기도 부천시 오정구 오정동 583-4(28/1) 김종화	

심사관 : 김자영

(54) 모니터 힌지 브라켓

요약

본 고안은 모니터용 힌지 브라켓에 관한 것으로 박막 액정표시장치(TFT-LCD) 모니터를 스탠드에 회전 가능하게 연결 시켜 모니터 사용 각도를 조절할 수 있도록 하는 힌지 브라켓에 관한 것이다.

본 고안의 힌지 브라켓은 모니터(1)를 지지하는 프론트브라켓(7), 프론트브라켓을 회전 가능하게 결합 시키고 구조물에 장착되는 리어브라켓(10), 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 관통하는 축(9), 축이 통과하는 구멍(15)이 있는 프론트/리어브라켓의 구멍(15)을 중심으로 각각 접선 방향으로 돌출된 일체형 링(16)으로 이루어지고, 링(16)은 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 통과하는 축(9)에 의해 조여지는 결합력을 얻어 각 브라켓의 탄성 변형에 의해 상호 접촉하는 링(16)에 회전 마찰을 일으키도록 결합한 것을 특징한다. 이에 따라 모니터 힌지 브라켓의 자동화 연속 제도가 가능하고, 작업성은 향상되며, 부품수 및 작업 공수가 줄어들어 저비용으로 제작된다.

대표도

도8

색인어

힌지 브라켓, 모니터 지지장치, 힌지, 브라켓, 플랫스프링

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 박막 액정표시장치의 지지상태의 측면도
- 도 2는 도 1의 정면도
- 도 3은 종래의 힌지 브라켓을 보인 분해 사시도
- 도 4는 도 3의 결합 단면도
- 도 5는 프론트브라켓의 동작 상태를 보인 도면
- 도 6은 본 고안에 따른 힌지브라켓의 분해 사시도
- 도 7은 도 6의 결합 단면도
- 도 8은 본 고안의 힌지 브라켓의 적용 단면도

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

- 1:모니터(박막액정표시장치)
- 2.3:지지면
- 4:바닥면
- 5:스탠드본체
- 6:지지헤드
- 7:프론트브라켓
- 8:나사홈
- 9:축

10:리어브라켓	11:트랙
12:스토퍼	13:너트
14, 14A:플랫링	15:구멍
16:링	17:시트면
18:리벳머리	

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 모니터용 힌지 브라켓에 관한 것으로 더 상세하게는 박막 액정표시장치(TFT-LCD) 모니터를 스탠드에 회전 가능하게 연결 시켜 모니터 사용 각도를 조절할 수 있도록 하는 힌지 브라켓에 관한 것이다.

박막 액정표시장치로 이루어지는 모니터를 지지하는 방식에 따라 거치형과 데스크형으로 구분할 수 있다. 도 1은 모니터 지지방식이 데스크형인 경우를 나타냈다. 도 1의 경우에 의하면 주요부분은 모니터(1)를 받쳐주는 임의의 지지면(2)을 가지고 바닥면(4)과 닿는 지지면(3)이 있는 직립형 스탠드 본체(5)와, 지지면(3)으로 부터 돌출되어 모니터(1)를 지지면(3)으로 부터 이격 시켜 지지하는 지지헤드(6)와, 도 3과 같이 모니터(1)의 배면과 결합되는 나사홀(8)이 있는 프론트브라켓(7)와, 프론트브라켓(7)와 축(9)으로 결합되어 지지헤드(6)에 체결되어 모니터(1)를 지지헤드(6)에 고정시키는 리어브라켓(10)과, 프론트/리어브라켓(7)(10)를 떨어뜨려 회전 가능하게 결속하는 축(9)의 조합으로 이루어진다.

프론트/리어브라켓(7)(10)를 따로 분리시켜 구성하고 축(9)으로 이들을 결합함으로써, 모니터(1)와 결합되는 프론트브라켓(7)은 축(9)을 중심으로 정해진 회전 영역에서 움직인다. 프론트브라켓(7)의 회전을 규제하기 위한 설계도 포함되는데, 예를들면 도 5와 같이 축(9)을 중심으로 프론트브라켓(7)에 반경 방향으로 잘려진 임의의 트랙(11)을 가공하고, 리어브라켓(10)에는 트랙(11)에 끼워지는 스톱퍼(12)를 돌출 시켜 모니터(1)의 사용각 조절에 의해 축(9)을 중심으로 회전하는 프론트브라켓(7)의 회전 영역을 규제할 수 있다. 프론트브라켓(7)에 트랙(11)을 가공하고 리어브라켓(10)에 스톱퍼(12)를 돌출 시켜 프론트브라켓(7)의 회전각을 제어할 때 필요로 하는 트랙(11)이나 스톱퍼(12)의 위치는 바뀌어도 된다.

즉 프론트브라켓(7)에 절곡된 스톱퍼(12)를 뒤편 방향으로 돌출시키고 리어브라켓(10)에는 스톱퍼(12)가 닿는 부위를 트랙(11)으로 만들어 주면 전자와 같은 프론트브라켓(7)의 회전 영역 규제가 가능하다. 그러나 스탠드 본체측 지지헤드(6)와 닿은 리어브라켓(10)의 결합간격 등을 고려해야 하기 때문에, 보통 프론트브라켓(7)에 트랙(11)을 가공하고 있다.

또한 축(9) 중심으로 프론트/리어브라켓(7)(10)을 조합하고 모니터(1)를 프론트브라켓(7)에 장착하여, 회전각을 조절할 때 요구되는 기구적인 위치 제어 구조가 적용되었다. 즉, 모니터(1)가 장착되는 프론트브라켓(7)은 가능한 광역 면적으로 모니터(1)와 닿아 지지할 수 있도록 시트 브라켓 형상을 가지며, 모니터(1) 쪽에서 전달되는 모든 힘을 그대로 전달 받는 위치에 있고, 또한 모니터(1)에서 전달되는 축방향과 접선 방향 등의 힘에 대해서는 축응력을 작음 시키면서 모니터(1)를 지지하지만 회전방향에 대해서는 허용되는 영역(트랙의 반경)에서 자유롭게 축(9)을 중심으로 회전될 수 있도록 하면서도, 모니터의 사용각도 조절에 최적의 조절 조건을 제공하고, 조절된 현재 위치는 정도 이상의 힘이 주어질 때 비로소 변하는 형태를 유지하는 것이 필요하다.

도 4는 모니터 위치 제어를 위해 제공된 종래의 축 결합 상태로서, 축(9)이 프론트/리어브라켓(7)(10)를 차례로 관통하여 결합되어 끝단에서 너트(13)로 체결시켜 각 브라켓을 행할 시키도록 되어 있으며, 프론트브라켓(7)과 리어브라켓(10) 사이에 플랫링(14)을 끼우고 너트(13) 체결 전에 다시 플랫링(14A)을 삽입하여 완성되는 결합 구조이다.

여기서 플랫링(14)(14A)은 기계적 마찰을 지감 시키는 와셔의 기능 보다는 축(9) 조임으로 긴축된 상태의 프론트/리어브라켓(7)(10) 또는 너트(13)의 사이에서 축방향 복원탄성력을 축적시켜 가짐으로서 축방향으로 탄성력을 작용시켜 프론트브라켓(7)과 리어브라켓(10) 사이, 축(9) 단부와 너트(13) 사이 그리고 각 구조물이 접하는 연부에서 생기는 갭을 탄성력으로 없애주는 역할을 한다.

따라서 플랫링(14)(14A)에 의해 모니터(1)가 장착된 프론트브라켓(7)은 축(9)을 따라 자유회전 되지만 아주 쉽게 회전 되지 않는 회전 특성을 얻음으로서 모니터(1)의 회전각을 조절하고 또 선택된 위치에서 위치를 보존할 수 있게 된다.

이와 같이 박막 액정표시장치 모니터의 스탠드 지지방식에 적용되는 종래의 힌지 브라켓은 모니터의 회전각 규제 및 위치 제어 시스템을 적용하고 있다.

제조 공정을 살펴보면, 프론트/리어브라켓(7)(10)에 각각 형성되는 트랙(11)과 스톱퍼(12) 및 그밖의 구멍내기 공정은 부품별로 단일 공정으로 완료된다. 따라서 모니터의 회전각 규제를 위한 모든 구성 요소는 단일 공정으로 구성이 가능하다.

그러나 프론트/리어브라켓(7)(10)를 조립할 때에는 축(9)을 구멍(15)에 통과 시키고 브라켓 시트면 사이에는 다수의 플랫링(14)(14A)을 넣고 다시 축(9)의 끝에 너트(13)를 결하여 조립 하기 때문에 적어도 3회 이상의 조립 수순을 거친다. 따라서 브라켓의 조립으로 완성되는 모니터 위치 제어 구조는 복잡한 조

립 공정을 통해 완성된다.

이와 같이 박막 액정표시장치 모니터의 스탠드 지지방식에 적용되는 종래의 힌지 브라켓은 모니터의 회전각 규제 및 위치 제어 시스템을 적용하고 있으나 위치 제어를 위해 여러개의 플랫팅 부품을 가지게 됨으로서 수회의 결합 공정이 필요하고, 많은 부품 사용으로 작업성이 떨어지는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 박막 액정표시장치로 이루어지는 패널형 모니터를 회전 가능하게 지지하고 모니터의 회전각 제어 및 위치 제어 기능을 가지는 힌지 브라켓을 구성 하는데 있어서 힌지 브라켓을 단일 연속 공정으로 조립할 수 있도록 함으로서 조립 공수와 부품수를 줄이고 조립 자동화를 구현하는 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징은,

모니터를 지지하는 프론트브라켓, 프론트브라켓을 회전 가능하게 결합 시키고 구조물에 장착되는 리어브라켓, 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 관통하는 축, 축과 각 브라켓 접선면 상에서 회전 부하를 작용시키는 링이 있는 모니터 힌지 브라켓에 있어서;

축이 통과하는 구멍이 있는 프론트브라켓과 리어브라켓의 구멍을 중심으로 각각 접선 방향으로 돌출된 일체형 링을 형성하여 이들을 축을 통해 서로 압착 결합 시켜 구성하여 이루어지고,

상기 링은 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 통과하는 축에 의해 조여지는 결합력을 얻어 각 브라켓의 탄성 변형에 의해 상호 접촉하는 링에 회전 마찰을 일으킬 수 있도록 링을 브라켓에 일체화 시켜 구성한 것을 특징으로 한다.

선택적으로 브라켓에 형성되는 링은 서로 마주보는 프론트/리어브라켓의 시트면에 각각 대칭되는 형상으로 형성한 것을 특징으로 한다.

선택적으로 프론트/리어브라켓 구멍을 관통하는 축의 단부를 리벳팅하여 영구결합한 것을 특징으로 한다.

#### 고안의 구성 및 작용

이렇게 모니터 힌지 브라켓을 만들 때 별도의 링을 끼우지 않고 각 프론트/리어 브라켓을 형성하는 단계에서 브라켓에 일체화된 링을 형성하면 힌지 브라켓을 조립하기 위한 링의 조립 공수를 없앨 수 있어 연속 공정에 의한 작업성 개선 결과를 얻을 수 있다.

이하, 본 고안의 실시예를 도면을 참고로 설명하면 다음과 같다.

도 6은 본 고안의 실시예에 따른 모니터 힌지 브라켓의 요부 분해 사시도 이고, 도 7은 요부 결합 단면도 이며, 도 8은 모니터 지지를 위해 적용된 결합 단면도를 나타낸다.

본 고안의 모니터 힌지 브라켓의 주요 구성부는, 모니터(1)를 지지하는 프론트브라켓(7), 프론트브라켓(7)을 회전 가능하게 결합 시키고 구조물(스탠드 헤드)에 장착되는 리어브라켓(10), 프론트/리어브라켓(7)(10)에 형성된 구멍을 관통하는 축(9), 축(9)과 각 브라켓(7)(10) 접선면 상에서 회전 부하를 작용시켜 모니터의 위치, 제어 구조로 이루어지며, 또한 프론트/리어브라켓(7)(10)에 트랙(11)과 스톱퍼(12)를 결합시켜 모니터(1)의 회전, 제어 구조를 선택적으로 포함한다.

본 고안의 힌지 브라켓은 축(9)이 통과하는 구멍(15)이 있는 프론트/리어브라켓(7)(10)의 내면 시트면을 구멍(9)을 중심으로 일체형 링(16)으로 형성하여 링(16)을 브라켓에 일체화 시켜 구성된다.

그리고 브라켓에 형성되는 링(16)은 서로 마주보는 프론트/리어브라켓(7)(10)의 각 시트면(17)에 대응되는 대칭적 형상으로 형성하며, 프론트/리어브라켓(7)(10)의 구멍(15)을 관통하는 축(9)의 단부를 리벳팅하여 리벳머리(18)를 형성 하여 영구결합으로 프론트/리어브라켓(7)(10)을 결합 하거나 축(9)을 분해 가능한 선택적 구조로 구성할 수 있다.

프론트/리어브라켓(7)(10)에 형성되는 본 고안의 링(16)의 형태는 각 프론트/리어브라켓(7)(10)의 내면 시트면(17)부에서 구멍(15)을 중심으로 가지는 내면 절곡형 일체형의 구조로서 브라켓 제조 단계에서 단일 공정으로 형성이 가능하다.

본 고안에 의해 제작된 브라켓의 형상은 내면 시트면에 일체형 링(16)을 가지게 됨으로서 별도의 링을 끼워 프론트/리어브라켓(7)(10)을 체결하는 조립 작업을 간소화 시킬 수 있게 된다.

결합 순서는 먼저 프론트/리어브라켓(7)(10)에 형성된 링(16)을 서로 마주 보도록 접촉시켜 구멍(9)을 일치 시키고 그 뒤 축(9)을 구멍에 끼워 조립하여 축(9)의 단부를 리벳팅 하면 힌지 브라켓 조립을 마칠 수 있다. 이같은 조립 공정은 브라켓 성형-축 삽입 및 비벳팅 공정만으로 충족되며, 브라켓과 분리되는 별도의 소요 부품은 축(9) 이다.

브라켓에 일체화 시킨 링(16)의 기능적 역할은 종래의 플랫팅과 비교할 때 대등하다. 즉 브라켓은 스프링강을 사용하여 제작할 경우 재료적 성질에 의해 링(16)의 변형도 스프링강이 가지는 재료적 성질에 가깝게 나타나기 때문에 축방향으로 작용하는 힘에 대하여 탄성력 충분한 힘으로 축적 시킬 수 있으므로 모니터의 위치 제어를 위한 기능적 역할을 할 수 있다.

전술한 바와 같이 공정의 단축을 위해 축(9)을 브라켓에 끼우고 단부를 압착 처리하는 공정외에 축(9)의 단부를 분해 가능한 볼트 및 너트 체결 구조로 변경도 가능하다. 그러나 분해 가능한 축의 결합 구조는 힌지 브라켓 제조에서 작업성과 부품 비용을 줄이축 측면에 상반되기 때문에 바람직 하지는 않은 방법이고, 링(16)을 브라켓의 어느 한쪽면에만 형성하는 형태로 가능하지만 이럴 경우 축선방향으로 작용하는 축응력이 한쪽에 집중될 수 있어 균열 가능성이 있기 때문에 양쪽 브라켓에 가능한 대칭적인 형상으로

형성한다.

본 고안에 의한 힌지 브라켓의 제조는 모든 공정을 연속 단일 공정으로 통일 시켜 자동화 제조가 가능하다. 즉 브라켓의 제조로 부터 축의 결합 및 체결 공정등은 간단한 처리 및 가공 기구들에 의해 간단히 수행될 수 있는 것이다. 따라서 수작업에 의해 나타나는 작업성 저하 원인은 없으며, 축의 조임이나 규격 등을 단일화 시켜 품질 관리에도 도움을 얻을 수 있다.

#### 고안의 효과

이와 같이 본 고안은 모니터 힌지 브라켓을 만들 때 별도의 링을 끼우지 않고 각 프론트/리어 브라켓을 형성하는 단계에서 브라켓에 일체화된 링을 형성함으로써 힌지 브라켓을 조립하기 위한 링의 조립 공수를 없앨 수 있어 연속 공정에 의한 작업성 개선과 함께 부품수를 줄여 제조 원가를 절감할 수 있으며 힌지 브라켓의 제조 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 모니터를 지지하는 프론트브라켓, 프론트브라켓을 회전 가능하게 결합 시키고 구조물에 장착되는 리어브라켓, 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 관통하는 축, 축과 각 브라켓 접선면 상에서 회전 부하를 작용시키는 링이 있는 모니터 힌지 브라켓에 있어서;

상기 힌지 브라켓은,

축이 통과하는 구멍이 있는 프론트브라켓과 리어브라켓의 구멍을 중심으로 각각 접선 방향으로 돌출된 일체형 링을 형성하여 이들을 축을 통해 서로 압착 결합 시켜 구성하여 이루어지고,

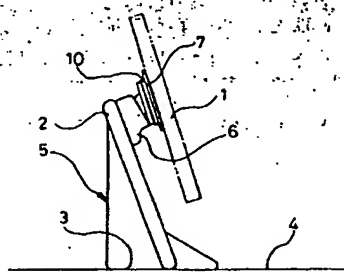
상기 링은 프론트/리어브라켓에 형성된 구멍을 통과하는 축에 의해 조여지는 결합력을 얻어 각 브라켓의 탄성 변형에 의해 상호 접촉하는 링에 회전 마찰을 일으키는 것을 특징으로 하는 모니터 힌지 브라켓.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

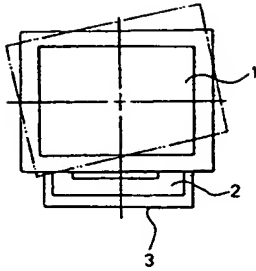
프론트/리어브라켓 구멍을 관통하는 축의 단부를 리벳머리로 처리하여 프론트/리어브라켓을 영구결합으로 체결한 것을 특징으로 하는 모니터 힌지 브라켓.

도면

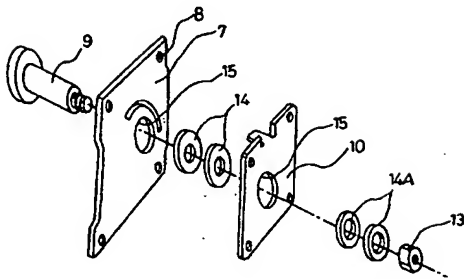
도면1



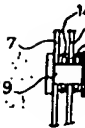
도면2



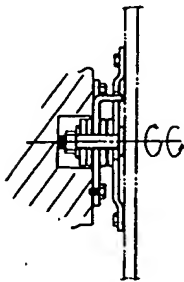
도면3



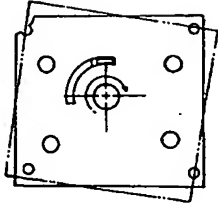
도면4



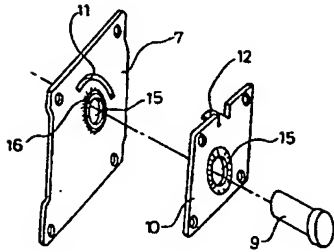
도면5



도면6



도면7



도면8

